

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

## INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

REC'D 28 NOV 2005

WIPO PCT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts AW367WP2	WEITERES VORGEHEN	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/011146	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 06.10.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 29.10.2003

Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK  
F16J15/00, F16J15/43, F16J15/16

Anmelder  
ALLWEILER AG et al

- Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
- Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen
  - (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 9 Blätter; dabei handelt es sich um
    - Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).
    - Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebener Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.
  - (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).
- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
  - Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
  - Feld Nr. II Priorität
  - Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
  - Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
  - Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
  - Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
  - Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
  - Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 25.04.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 25.11.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu.d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Sbaihi, M Tel. +49 89 2399-8436



**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/011146

**Feld Nr. I Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
  - Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
    - internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
    - Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
    - internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

**Beschreibung, Seiten**

1-27 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-46 eingegangen am 30.08.2005 mit Schreiben vom 24.08.2005

**Zeichnungen, Blätter**

1/7-7/7 in der ursprünglich eingereichten Fassung

einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3.  Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
  - Beschreibung: Seite
  - Ansprüche: Nr.
  - Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4.  Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigefügten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
  - Beschreibung: Seite
  - Ansprüche: Nr.
  - Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung  
"ersetzt" versehen werden.

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/011146

### **Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit**

1. Folgende Teile der Anmeldung wurden nicht daraufhin geprüft, ob die beanspruchte Erfindung als neu, auf erforderlicher Tätigkeit beruhend (nicht offensichtlich) und gewerblich anwendbar anzusehen ist:

die gesamte internationale Anmeldung,  
 Ansprüche Nr. 5,13,14,33-37,40,46

### Begründung:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/011146

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

1. Feststellung Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 7,8,11,12,19-28,30-32,43-45 Nein: Ansprüche 1-4,6,9,10,16-18,29,38,39,41,42
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche 7,8,11,12,19-28,30-32,43-45 Nein: Ansprüche 1-4,6,9,10,16-18,29,38,39,41,42
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche: 1-4,6-12,15-32,38,39,41-45 Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

---

**Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

---

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche im vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und  
der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser  
Feststellung**

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D2: GB 783 881 A (VICKERS ELECTRICAL CO LTD) 2. Oktober 1957 (1957-10-02)  
D9: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 003, Nr. 158 (M-086), 25. Dezember 1979  
(1979-12-25) & JP 54 135963 A (FUJI ELECTRIC CO LTD), 22. Oktober 1979 (1979-  
10-22)

Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand der Ansprüche 1 (Vorrichtung) und 38 (Verfahren) im Sinne von Artikel 33(2) PCT nicht neu ist.

a) Das Dokument D2 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (siehe insbesondere Zusammenfassung und Abbildung 2):

eine Vorrichtung zum Führen zumindest zweier Strömungsmittel unterschiedlichen Druckes mit einer Welle (1) sowie einem druckisolierenden umgebenden Gehäuse (2,7), zwischen der Welle und dem druckisolierenden Gehäuse durch Dichtungselemente (14,15) bestimmte, in Achsrichtung nebeneinander liegende Räume, wobei alle Dichtungselemente leckagefrei ausgebildet sind, sowie zwei Räume für Fluide unterschiedlichen Druckes (4,5) einen Raum für ein Hilfsfluid flankieren und wobei der Raum für das Hilfsfluid durch eine Einrichtung (siehe Abbildung 5 und Seite 2, Zeilen 71-82) in zwei oder mehr Teilräume für zwei oder mehr unterschiedliche Druckbereiche unterteilt ist, sowie Mittel zum Erzeugen einer Druckdifferenz zwischen den Teilräumen (Seite 2, Zeilen 43-48,82-85 und Anspruch 3) vorgesehen ist, und wobei die Mittel eine Fördereinrichtung (Seite 2, Zeilen 56-60) ist.

Durch das Merkmal des Anspruchs 3 in Dokument D2, ist es klar, daß der Teilbereich für den Höheren Druck des Hilfsfluid dem Raum für das Fluid höheren Druckes zugeordnet wird. Der Gegenstand des Anspruchs 38 ist somit auch aus Dokument D2 bekannt.

b) auch das Dokument D9 offenbart (siehe insbesondere Zusammenfassung und Abbildung 2):

eine Vorrichtung zum Führen zumindest zweier Strömungsmittel unterschiedlichen Druckes mit einer Welle (12) sowie einem druckisolierenden umgebenden Gehäuse (11), zwischen der Welle und dem druckisolierenden Gehäuse durch Dichtungselemente (14) bestimmte, in Achsrichtung nebeneinander liegende Räume, wobei alle Dichtungselemente leckagefrei ausgebildet sind, sowie zwei Räume für Fluide unterschiedlichen Druckes (0,P) einen Raum für ein Hilfsfluid flankieren und wobei der Raum für das Hilfsfluid durch eine Einrichtung (13) in zwei Teirläume (C,B; B,A) für zwei unterschiedliche Druckbereiche unterteilt ist, sowie Mittel (16) zum Erzeugen einer Druckdifferenz zwischen den Teirläumen vorgesehen ist, und wobei die Mittel eine Fördereinrichtung (16; sie auch Abbildung 3) ist.

Da in D9 auch der Teilbereich für den höheren Druck des Hilfsfluids (A) dem Raum für das Fluid höheren Druckes zugeordnet ist, ist das entsprechende Verfahren des Anspruchs 38 auch aus Dokument D9 bekannt.

Die zusätzliche Merkmale der Ansprüche 2-4,6,9,10,16-18,29,39,41,42 sind auch aus Dokument D2 bekannt oder implizit (Art. 33(2) PCT)

Die zusätzliche Merkmale der Ansprüche 2,3,6,39,41 sind auch aus Dokument D9 bekannt oder implizit (Art. 33(2) PCT).

Die in der abhängigen Ansprüchen 7,8,11,19,24,43-45 und entsprechenden Unteransprüchen enthaltene Merkmalskombination sind aus dem vorliegenden Stand der Technik weder bekannt, noch werden sie durch ihn nahegelegt.

**Zu Punkt VIII**

**Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

Der Anspruch 15 wird nicht, wie in Artikel 6 PCT vorgeschrieben, durch die Beschreibung gestützt, da sein Umfang über den durch die Beschreibung und die Zeichnungen gerechtfertigten Umfang hinausgeht: aus der Beschreibung Seite 6, letzter Absatz und Seite 27, zweiter Absatz geht hervor, daß die flexible Membrane nur in Zusammenhang mit dem in Anspruch 10 beanspruchten Gegenstand dargestellt wird. Somit führt der Rückbezug des Anspruchs nach Unklarheiten, noch erfüllt er die Erfordernisse des Regel 6(4) PCT.

In allgemein sind die Erfordernisse des Regel 6(4) PCT durch den zahlreich abhängigen Ansprüchen und Rückbezüge nicht immer erfüllt

Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten D2,D9 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.

Die Beschreibung (ins. Seite 4, erster Absatz) steht nicht, wie in Regel 5.1 a) iii) PCT vorgeschrieben, in Einklang mit den Ansprüchen.

## PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Führen zumindest zweier Strömungsmittel unterschiedlichen Druckes mit einer Welle od.dgl. kraftübertragendem Organ sowie einem druckisolierenden Element wie einem die Welle od.dgl. umgebenden Gehäuse, zwischen der Welle (10) od.dgl. kraftübertragendem Organ und dem druckisolierenden Element durch Dichtungselemente (70, 70<sub>a</sub>) bestimmte, in Achsrichtung nebeneinander liegende Räume (90, 90<sub>a</sub>; 96; 98), wobei zumindest eines der Dichtungselemente (70, 70<sub>a</sub>) leckagefrei ausgebildet ist sowie zwei Räume (90, 90<sub>a</sub>; 98) für Fluide (A, B) unterschiedlichen Druckes einen Raum (96) für ein Hilfsfluid (H) flankieren,

dadurch gekennzeichnet,

20 dass der Raum (96) für das insbesondere von einer Hilfsflüssigkeit gebildete Hilfsfluid (H) durch eine Einrichtung (100) in zwei Teilräume (96<sub>a</sub>, 96<sub>b</sub>) für zwei unterschiedliche Druckbereiche unterteilt ist sowie Mittel zum Erzeugen einer Druckdifferenz zwischen den Teilräumen (96<sub>a</sub>, 96<sub>b</sub>) vorgesehen sind, wobei die Mittel und/oder die den Raum (96) für die Hilfsflüssigkeit (H) 25 teilende Einrichtung eine Fördereinrichtung (100) sind/ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet dass dem Raum (90<sub>a</sub>) höheren Drucks ein Fördermedium sowie dem Raum (98) niederen Drucks Umgebungsluft zugeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch ein magnetofluidisches Dichtungselement (70, 70<sub>a</sub>) zum Begrenzen des Raumes (96) für die Hilfsflüssigkeit (H).

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Hilfsflüssigkeit (H) ein Trägeröl des dem Dichtungselement (70, 70<sub>a</sub>) zugeordneten Magnetofluids ist, gegebenenfalls ein Silikonöl.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Raum (96) für die Hilfsflüssigkeit (H) zwei Anschlüsse (33) aufweist, von denen einer zum Erzeugen eines Vakuums sowie der andere als Durchgang für die Hilfsflüssigkeit (H) ausgebildet ist.

10. 6. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Teilraum (96<sub>a</sub>) für den höheren Druck der Hilfsflüssigkeit (H) dem Raum (90<sub>a</sub>) für das Fluid (A) höheren Druckes zugeordnet ist (Fig. 18 bis 15 20).

15. 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Erzeugen einer Druckdifferenz zwischen den Teilräumen (96<sub>a</sub>, 96<sub>b</sub>) innerhalb der Teilräume angeordnet sind.

20. 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch relativ zueinander bewegbare, dem druckisolierenden Element und dem kraftübertragenden Organ (10) zugeordnete geometrische Teile, die zum Erzeugen einer Druckdifferenz eine Fördereinrichtung für die Hilfsflüssigkeit (H) bilden.

25. 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch derart ausgebildete Mittel zum Erzeugen einer Druckdifferenz zwischen den Teilräumen (96<sub>a</sub>, 96<sub>b</sub>), dass die erzeugbare Druckdifferenz zumindest dem maximal auftretenden Differenzdruck zwischen den Fluiden (A, B) entspricht.

30. 35.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel vorgesehen sind, mit welchen die Druckdifferenz zwischen dem maximalen Druck der Hilfsflüssigkeit und dem Druck des Fluids mit dem höheren Druck gegen Null regelbar ist, bevorzugt Organe zum Regeln der Leistung der die Druckdifferenz erzeugenden Mittel.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, gekennzeichnet durch Organe (97, 99) zum Regeln einer Rückströmung aus dem Teilraum (96<sub>a</sub>) höheren Drucks der Hilfsflüssigkeit (H) zum Teilraum (96<sub>b</sub>) niederen Drucks.
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Teilräumen (96<sub>a</sub>, 96<sub>b</sub>) für die Hilfsflüssigkeit (H) eine Leitung (99) mit ventilartiger Überströmeinrichtung (97) vorgesehen ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Volumen zumindest des Raumes (96) für die Hilfsflüssigkeit (H) veränderbar ausgebildet ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest der Teilraum (96<sub>b</sub>) für den niedrigen Druckbereich der Hilfsflüssigkeit (H) in seinem Volumen veränderbar gestaltet ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch membranartige Dichtungselemente zum Begrenzen des Raumes (96) für die Hilfsflüssigkeit (H).
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass sich beidseits des Raumes (96) für die Hilfsflüssigkeit (H) zwischen dem kraftübertragenen Organ (12) und dem druckisolierenden Element (24) ein magnetofluidisches Dichtelement (70, 70<sub>a</sub>) erstreckt.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtungselement (70, 70<sub>a</sub>) wenigstens einen Permanentmagneten (74) in einem Ring (76) enthält sowie ein dem kraftübertragenden Organ bzw. der Welle (10) an einem Ringspalt (77) zugeordnetes Magnetofluid (75).
18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Permanentmagnet (74) Teil einer das Dichtungselement bildenden Magnetdichtung (70) ist, welche mit dem Ring (76) die Welle (10) umfängt, wobei gegebenenfalls das Magnetfeld des ringförmigen Permanentmagneten (70) mittels zugeordneter Polschuhe (73) auf den Ringspalt (77) konzentriert ist.
19. Vorrichtung nach Anspruch 17 oder 18, gekennzeichnet durch in Achsrichtung magnetisierte Permanentmagnete (70) an der Hochdruckseite in einem Träger- oder Verschlussring (60) aus nicht magnetischem Werkstoff oder durch zumindest zwei konzentrische Magnetdichtungen (70, 70<sub>a</sub>), deren Querschnitte durch wenigstens einen achsparallelen Distanzring (79) getrennt sind.
20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass dem Verschlussring (60) ein Faltenbalg (68) anliegt, der anderseits dem Druck tragenden Element anliegt.
21. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass der Faltenbalg (68) aus metallischem Werkstoff besteht sowie an seiner radialen Außenseite bevorzugt von einem Haltering (56) umgeben ist, und/oder sich gegen einen an die Gehäusebuchse (26) festliegenden Frontring (54) abstützt.

22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 19 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschlussring (60) zumindest eine Dichtscheibe (80) als Teil eines wenigstens zwei Dichtscheiben (80, 80<sub>a</sub>) mit Zentraldurchbruch (82) umfassenden mechanischen Dichtungssystems enthält, wobei die Dichtscheibe (80, 80<sub>a</sub>) gegebenenfalls aus Siliziumkarbid geformt ist.
23. Vorrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtscheiben (80, 80<sub>a</sub>) mit Kontaktflächen (84) aufeinander liegen, wobei gegebenenfalls zumindest eine Dichtscheibe (80<sub>a</sub>) in der Kontaktfläche (84) vom Scheibenrand (81) zum Scheibenzentrum gekrümmt verlaufende spiralartige Rillen bzw. Vertiefungen (86) geringer Tiefe (c) aufweist, die in Abstand zum Zentraldurchbruch (82) enden und von der Kontaktfläche der anderen Dichtscheibe (80) übergriffen sind.
24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine die Welle (10) umgebende Wellenhülse (12) und eine dazu koaxiale Gehäusebuchse (26) jeweils aus einem nicht magnetischen Werkstoff bestehen sowie zwischen diesen zumindest zwei der die Welle umfangenden magnetofluidischen Dichtungselemente (70, 70<sub>a</sub>) vorgesehen sind.
25. Vorrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Wellenhülse (12) gegen die Welle (12) und die Gehäusebuchse (26) gegen das Gehäuse durch O-Ringe (20) statisch abgedichtet ist.
26. Vorrichtung nach Anspruch 24 oder 25, dadurch gekennzeichnet, dass das Kraft übertragende Organ bzw. die Welle (12) oder die Wellenhülse (12) und dass Druck isolierende Elemente bzw. das Gehäuse oder die Gehäusebuchse (26) durch radial zur Längsachse (M<sub>1</sub>) der Wellenhülse angeordnete Wälzlager (52) konzentrisch dreh-

bar in definiertem axialem Abstand gehalten sind, insbesondere durch ein Doppelschrägkugellager.

27. Vorrichtung nach Anspruch 22 und 26, dadurch gekennzeichnet, dass das Wälzlager (52) einem Außenring (16) der Wellenhülse (12) anliegt, dem anderseits eine der Dichtscheiben (80a) aus Siliziumkarbid zugeordnet ist.
28. Vorrichtung nach Anspruch 22 oder 27, dadurch gekennzeichnet, dass eine Dichtscheibe (80a) in einem sich von dem Außenring (16) weg axial stufenweise erweitern den Abschnitt (51) des Ringraums (50) lagert, dem der Verschlussring (60) mit der anderen Dichtscheibe (80) zugeordnet ist.
29. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 23, gekennzeichnet durch eine Welle (10) aus ferromagnetischem Werkstoff.
30. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 22 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Außenfläche der Dichtscheibe (80) und dem benachbarten Verschlussring (60) ein Radialspalt (17) verläuft.
31. Vorrichtung nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, dass an den Radialspalt (17) einerseits ein axialer Ringspalt (77) zwischen der Welle (10) und den Dichtelementen (70) anschließt sowie anderseits ein axialer Ringspalt (13), der die benachbarte Dichtscheibe (80) untergreift und/oder, dass am radial äußeren Ende des Radialspaltes (17) eine Anschlagfläche (69) vorgesehen ist, an welche ein äußerer Ringspalt (21) angrenzt, der achsparallel verläuft (Fig. 5).

32. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 28 bis 31, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtscheibe (80) durch wenigstens einen achsparallelen Mitnehmerstift (67) an die Mittelwand (63) des Verschlussrings (60) angeschlossen ist.
33. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 32, dadurch gekennzeichnet, dass der mit einem Fluid beaufschlagten Seite eine teilweise mit einem Gas (G) gefüllte sowie mit einem Dichtspalt (92) versehene Kammer (90) vorgelagert ist.
34. Vorrichtung nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, dass die teilweise mit einem Gas (G) gefüllte sowie mit einem Dichtspalt (92) versehene Kammer (90) dem magnetofluidischen Dichtungselement (70) am Träger- oder Verschlussring (60) vorgelagert ist (Fig. 17).
35. Vorrichtung nach Anspruch 33 oder 34, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite ( $q_3$ ) des Dichtspaltes (92) größer ist als die Breite ( $q_2$ ) des Dichtelements (70) des Dichtspaltes (77) am Träger- oder Verschlussring (60) zur Welle (10) hin, wobei gegebenenfalls das Verhältnis zwischen der Breite ( $q_2$ ) des Dichtspaltes (77), der Breite ( $q_3$ ) des Dichtspaltes (77) der Kammer (90) sowie dem inneren Außendurchmesser ( $f_2$ ) der Kammer (90) bzw. der äußeren Kammerwand (94) von 1 zu 1,2 zu 1,5 beträgt.
36. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 33 bis 35, dadurch gekennzeichnet, dass der Querschnitt der Kammer (90) nach außen hin erweitert ist (Fig. 17).
37. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 33 bis 36, dadurch gekennzeichnet, dass der Kammer (90) ein Hilfsanschluss für Inertgas zugeordnet ist.

38. Verfahren zum Führen zumindest zweier Strömungsmittel unterschiedlichen Druckes mit einer Welle od. dgl. kraftübertragendem Organ sowie einem druckisolierenden Element wie einem die Welle od. dgl. umgebenden Gehäuse, zwischen dem kraftübertragenden Organ (10) und dem druckisolierenden Element in durch jeweils ein Dichtungselement (70, 70<sub>a</sub>) begrenzten Räumen (90, 90<sub>a</sub>; 98) Fluide (A, B) unterschiedlichen Druckes und zwischen diesen in einem Raum (96) ein Hilfsfluid (H) gehalten werden, unter Verwendung einer Vorrichtung nach wenigstens einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in dem insbesondere von einer Hilfsflüssigkeit (H) gebildeten Hilfsfluid zwei Druckbereiche hergestellt werden sowie der Teilbereich für den höheren Druck der Hilfsflüssigkeit (H) dem Raum (90<sub>a</sub>) für das Fluid (A) höheren Druckes zugeordnet wird.

39. Verfahren nach Anspruch 38, dadurch gekennzeichnet, dass der Raum (96) für die Hilfsflüssigkeit (H) beidseits zu den Räumen (90, 90<sub>a</sub>; 98) für die Fluide (A, B) durch magnetofluidische Dichtungselemente (70, 70<sub>a</sub>) hermetisch abgedichtet wird.

40. Verfahren nach Anspruch 38 oder 39, dadurch gekennzeichnet, dass der Raum (96) für die Hilfsflüssigkeit (H) vor dieser mit einem Vakuum beaufschlagt wird.

41. Verfahren nach einem der Ansprüche 38 bis 40, dadurch gekennzeichnet, dass dem Raum (90, 90<sub>a</sub>) höheren Drucks ein Fördermedium sowie dem Raum (98) niederen Drucks Umgebungsluft zugeführt wird.

42. Verfahren nach einem der Ansprüche 38 bis 41, dadurch gekennzeichnet, dass die erzeugbare Druckdifferenz zumindest dem maximal auftretenden Differenzdruck zwischen den Fluiden (A, B) entspricht oder, dass die

Leistung der die Druckdifferenz erzeugenden Mittel geregelt wird.

43. Verfahren nach einem der Ansprüche 38 bis 42, dadurch gekennzeichnet, dass eine Rückströmung aus dem Teilraum (96<sub>a</sub>) höheren Drucks der Hilfsflüssigkeit (H) zum Teilraum (96<sub>b</sub>) niederen Drucks geregelt wird.
44. Verfahren nach einem der Ansprüche 38 bis 43, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckdifferenz innerhalb der Hilfsflüssigkeit (H) durch Relativbewegung geometrischer Elemente erzeugt wird, die der Welle (10) einerseits und dem druckisolierenden Element anderseits zugeordnet sind und eine Fördereinrichtung (100) bilden.
45. Verfahren nach einem der Ansprüche 38 bis 44, dadurch gekennzeichnet, dass durch Dichtscheiben (80, 80<sub>a</sub>), die zwischen sich spiralartige Rillen bzw. Vertiefungen (86) begrenzen, eine Förderwirkung für die Hilfsflüssigkeit (H) aufgebaut wird, wobei gegebenenfalls die Förderwirkung der Dichtscheiben (80, 80<sub>a</sub>) durch Erhöhung von deren Druck sowie des Abstandes zueinander erhöht wird.
46. Verfahren nach einem der Ansprüche 38 bis 45, dadurch gekennzeichnet, dass in einer dem Dichtungselement (70) vorgelagerten sowie ein Gas enthaltenden Kammer (90) das Gasvolumen im Betrieb im Bereich des Dichtspaltes (77) zwischen Dichtungselement und Welle (10) konzentrisch um diese gesammelt sowie durch den Betriebsdruck zusammengedrückt wird.

